

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07051368 A**

(43) Date of publication of application: **28.02.95**

(51) Int. Cl

**A61M 5/168**

(21) Application number: **05222086**

(71) Applicant: **NISSHO CORP**

(22) Date of filing: **13.08.93**

(72) Inventor: **ISHIDA YOSHIHIRO**

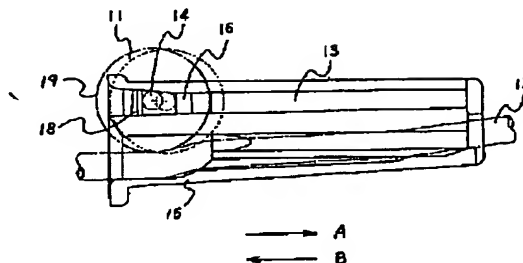
**(54) ROLLER CLAMP**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To provide a device for clamping roller of a plastic feed-tube for medical fluid thereby the roller is capable of shifting reability along the tube to choke it at the arbitrary position.

**CONSTITUTION:** The device for clamping a plastic tube is provided so that a roller is possible to shift the position readily along the longitudinal axis of a plastic tube which is held between a roller surface 19 and a tapering substrate 15, wherein a roller 11 rotates in accordance with the shifting in a manner that a device clamps a plastic tube while an axis 14 of rotation of a roller is located between a protuberance 16 and a projection 18 installed in a guide ditch 13.

**COPYRIGHT:** (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-51368

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 M 5/168

識別記号

庁内整理番号

8825-4C

F I

A 6 1 M 5/ 14

4 1 7

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-222086

(22) 出願日 平成5年(1993)8月13日

(71) 出願人 000135036

株式会社ニッショー

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

(72) 発明者 石田 美博

大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号

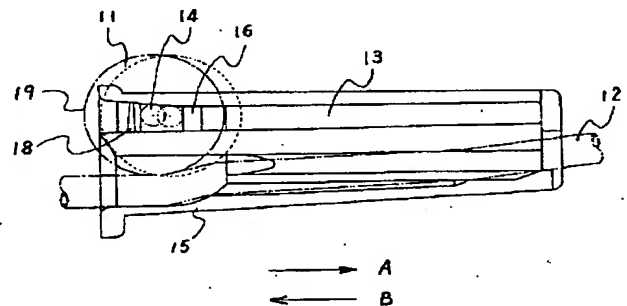
株式会社ニッショー内

(54) 【発明の名称】 ローラクランプ

(57) 【要約】

【目的】 プラスチックチューブ上の任意の位置に容易に移動・固定できるローラクランプを提供する。

【構成】 案内溝13に設けられた隆起部16と突条部18の間にローラ11の支軸14があるとき、ローラ11の外周19と底板15をプラスチックチューブに接触させ、ローラクランプを縦方向に移動する場合、ローラ11は回転しながらローラクランプがプラスチックチューブ上の任意の位置に保持される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチックチューブを載置する底板の両隅角から立設された左右一対の側壁と、該側壁にローラの左右の支軸が摺動自在に移動できるように設けられた案内溝と、該案内溝の一方にローラの支軸の摺動を一時停止させるための上面が曲面又は平面形状をした隆起部が形成され、かつ、該案内溝の隆起部のある側の一端にローラの左右の支軸が外部に外れないための突条部が形成されていることを特徴とするローラクランプ。

【請求項2】 プラスチックチューブを載置する底板の両隅角から立設された左右一対の側壁と、該側壁にローラの左右の支軸が摺動自在に移動できるように設けられた案内溝と、該案内溝の一方にローラの支軸の摺動を一時停止させるための上面が曲面又は平面形状をした隆起部が形成され、かつ、該案内溝の隆起部のある側の一端にローラの左右の支軸が外部に外れないための突条部が形成され、上記隆起部と上記突条部の間にローラの支軸が位置する場合、プラスチックチューブがローラの外周面と底板に接触していることを特徴とするローラクランプ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は点滴セット中に取り付けられるローラクランプに関し、更に詳しくは案内溝に上面が曲面又は平面形状をした隆起部を設け、ローラの支軸をローラクランプの縦方向（ローラの進行方向）で一時停止させ、プラスチックチューブ上を容易に移動できるローラクランプに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 リンゲル液、アミノ酸などの薬液又は血液を患者に連続的に供給する点滴セットにおいて、導液管の途中に設けられたローラクランプは患者への液体供給量を調整することができるので、一般に広く使用されている。

【0003】 図3および図4は従来のローラクランプの縦方向の断面図である。

【0004】 図3においては、案内溝23はローラ21が外部へ外れないように突条部28を設けてローラの支軸24がこれに当たる構造をしている。

【0005】 すなわち、ローラ21の支軸24が突条部28に位置しプラスチック22がローラ21の外周面29と底板25によって押圧された状態にあり、ローラクランプをA方向へ移動させた場合は、ローラ21は時計方向に回転し抵抗をうけながらの移動となる。しかしローラクランプをB方向に移動させた場合には、プラスチックチューブ22がローラ21の外周面29と底板25によって押圧が強くなるため移動できなくなる。ローラ21を反時計方向に回転させる操作を行うことによって移動可能となるが、操作性が非常に悪くなる。

【0006】 図4においては案内溝33はローラ31が

2

外部へ外れないように突条部38を設け、更にローラ31とプラスチック32が接触しないようにローラの支軸34を持ち上げる隆起部36を設けた構造をしている。

【0007】 すなわち、ローラ31の支軸34が突条部38に位置し、プラスチックチューブ32はローラ31の外周面39と底板35によって押圧されることなく、ローラクランプは摺動自在に移動する。しかしながら、任意の位置に保持する場合には、ローラ31でプラスチック32を押圧させる操作を必要とするため操作性が悪くなる傾向にある。

【0008】 以上のようなローラクランプを点滴セットに組み込んで、薬液の点滴操作を行った際、ローラクランプを容易にプラスチックチューブ上の任意の位置に移動できない欠点があることが分かった。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 薬液の点滴操作においてローラクランプを容易にプラスチックチューブ上の任意の位置に移動保持できるローラクランプの開発が要望されてきた。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明はかかる要望に応えるためなされたものであって、本発明の目的はローラクランプのローラの支軸を隆起部で一時止め、案内溝の縦方向のローラ移動を停止させることによって、プラスチックチューブをローラの外周面と底板でローラが回転する程度に接触させ、プラスチックチューブ上の任意の位置に移動保持できるローラクランプを提供することである。

【0011】 すなわち、本発明は、プラスチックチューブを載置する底板の両隅角から立設された左右一対の側壁と、該側壁にローラの左右の支軸が摺動自在に移動できるように設けられた案内溝と、該案内溝の一方にローラの支軸の摺動を一時停止させるための上面が曲面又は平面形状をした隆起部が形成され、かつ、該案内溝の隆起部のある側の一端にローラの左右の支軸が外部に外れないための突条部が形成されていることを特徴とするローラクランプを要旨とする。

【0012】 また、本発明は上記の構成において、上記隆起部と上記突条部の間にローラの支軸が位置する場合、プラスチックチューブがローラの外周面と底板に接触していることを特徴とするローラクランプである。

【0013】 本発明のローラクランプにおいて、案内溝の一対の隆起部間の距離が、ローラと接触していないとき、ローラの左右の支軸全長より0.1～0.3mm小さくなっていることが好ましい。

【0014】 本発明に係わるプラスチックチューブとしては、周知のとおりポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等の可撓性樹脂が使用される。

【0015】 また本発明のローラクランプは金属、プラスチック、木材等を使用できるが、ポリエチレン・ポリ

プロピレン・ポリメタクリレート・ポリカーボネート・ポリ塩化ビニル・ABS樹脂等のプラスチックからできているのが好ましい。

#### 【0016】

【作用】本発明はかかる構成からなりたっているので、ローラの支軸を案内溝の隆起部と突条部の間に位置させた場合、ローラが回転する程度にプラスチックチューブをローラの外周面と底板で接触し、プラスチックチューブに沿ってローラクランプが移動する時に、ローラが回転しながらプラスチックチューブ上の任意の位置にローラクランプが容易に保持される。

#### 【0017】

【実施例】以下、図面と実施例で本発明の一例を具体的に説明する。図1は本発明ローラクランプの一例を示す斜視図であり、図2は本発明ローラクランプの一例を示す縦方向の断面図である。

【0018】図1において、側壁17にはほぼ水平に設けられた案内溝3に沿ってローラ1の左右の支軸4が摺動自在に移動できるようになり、突条部8はローラ1の左右の支軸4が外部に外れないようになっている。

【0019】隆起部6はローラ1の左右の支軸4が縦方向の摺動を一時停止させ、更に隆起部6と突条部8の間にローラ1の左右の支軸4が位置する場合、プラスチックチューブ2はローラ1と底板5の間に挿入され、同時に接触している。

【0020】プラスチックチューブ2に沿ってローラクランプを移動するとローラ1は回転しながら任意の位置に定められるようになっている。

【0021】図2において、ローラ11の支軸14は案内溝13の隆起部16と突条部18の間に位置し、ローラクランプがプラスチックチューブ12に沿って移動する時の位置となり、更にプラスチックチューブ12はローラ11の外周面19と底板15にそれぞれ接触し、ローラ11は回転する程度の接触である。ローラクランプをプラスチックチューブ12に沿ってA方向へ移動させた場合、ローラ11は時計方向に回転しながらプラスチックチューブ12の任意の位置にローラクランプを移動し、更にまたローラクランプをB方向へ移動させた場合、ローラ11は反時計方向に回転しながらプラスチックチューブ12の任意の位置に移動することでローラクランプの操作性を向上させる。

【0022】更にプラスチックチューブ12はローラ11の外周面19と底板15との接触でローラクランプを任意の位置に保持するようになっている。

【0023】図1において、ABS樹脂製のローラ（直径15.0mm）の支軸4を案内溝3に嵌め込んだAB

S樹脂で成形したローラクランプを実施例に用いて、外径3.83mm、内径2.53mm、肉厚0.65mmのポリ塩化ビニル（理研化学社製BIV-9939N）のチューブを挿入し、点滴セット中のローラクランプを任意の位置に移動（実施例では300mmを往復させる。）させ、固定させた。その固定までの時間を測定した。その結果、平均＝1.5秒（n＝10、R＝0.3）であった。

【0024】なおこのローラクランプの寸法において、ローラ1の支軸長を7.9mm、ローラ1の支軸が触れていないときの隆起部間を7.8mmとした。比較例1として、ローラクランプの縦方向の断面が図3の形状をしたローラクランプを用いて、実施例と同様の試験をした。その結果、平均＝2.0秒（n＝10、R＝0.4）であった。

【0025】比較例2として、ローラクランプの縦方向の断面が図4の形状をしたローラクランプを用いて、実施例と同様の試験をした。その結果、平均＝3.9秒（n＝10、R＝0.7）であった。

【0026】本発明は上記データからも明らかなように実施例のローラクランプが比較例1及び比較例2のローラクランプと比較して、点滴セット中の任意の位置まで容易に移動可能で、しかも操作性が向上されたローラクランプである。

#### 【0027】

【発明の効果】本発明ローラクランプを使用することによって、点滴セット中の任意の位置に容易にしかも移動後に固定された状態で保持できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のローラクランプの一例を示す斜視図である。

【図2】本発明のローラクランプの一例を示す縦方向の断面図である。

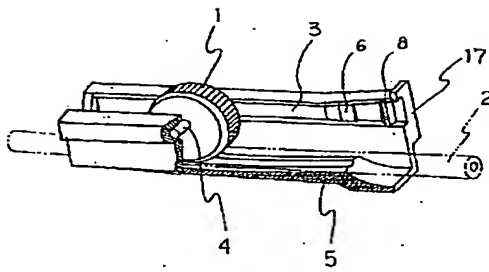
【図3】従来のローラクランプの縦方向の断面図である。

【図4】従来のローラクランプの縦方向の断面図である。

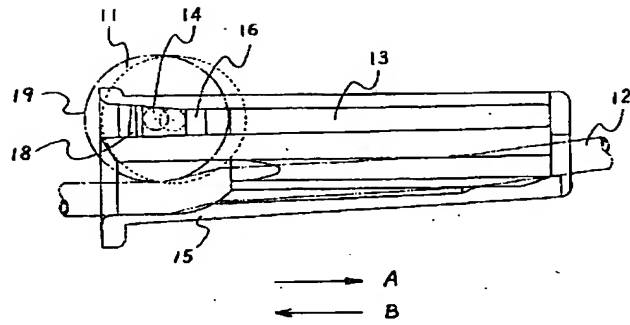
#### 【符号の説明】

- 1 ローラ
- 2 プラスチックチューブ
- 3 案内溝
- 4 ローラの支軸
- 5 底板
- 6 隆起部
- 8 突条部
- 17 側

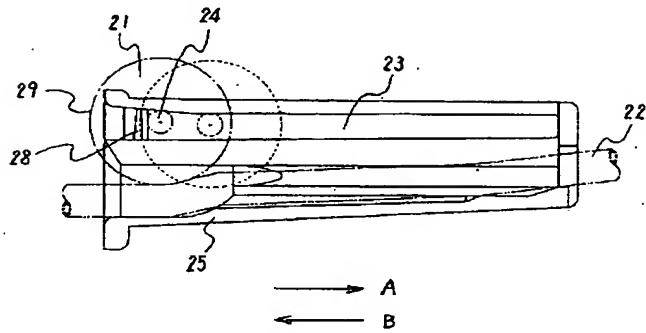
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

